



優先権	第一四の国名	第一四の出願日	出願番号
日 本	アメリカ合衆国	1977年8月26日	73769
		19 年 月 日	号
		19 年 月 日	号

(Y 2,000) 特 許 願 (特許法第38条ただし出願の規定による特許出願)

特許庁長官 殿 昭和46年/2月/3日

1. 発明の名称

タイヤ組立装置 優先権証明書補充

2. 特許請求の範囲に記載された発明の致 20

3. 発明者

住 所 アメリカ合衆国ミシガン州ナイルズ、エイト アンド  
ハワード ストリート (番地なし)  
氏 名 エドウィン、イー、マローリー (ほか1名)

4. 特許出願人

住 所 アメリカ合衆国ミシガン州ナイルズ、エイト アンド  
ハワード ストリート (番地なし)  
名 称 ナショナル、スタンダード、コンパニー

(代表者) ジョージ、ハッセイ、ジュニア

国 籍 アメリカ合衆国

5. 代理人

住 所 東京都千代田区大手町三丁目2番1号  
新大手町ビルディング 331  
氏 名 (3114) 弁理士 浅村 成久 (ほか3名)

明 細 書

1. 発明の名称

タイヤ組立装置

2. 特許請求の範囲

(1) 中間伸縮ドラム組立体を有するタイヤ組立装置であつて各種の異つた半径の支持面を面成するに中間伸縮ドラム組立体を配置するため軸線方向に可動の中間ドラム伸縮装置を有しそして中間伸縮ドラム組立体の各端に端部ドラム組立体を組合わされているものにおいて：前記端部ドラム組立体が、おのおの、軸線方向に可動の中間ドラム伸縮装置に内端において結合された軸線方向外方へ延在するたわみスリーブ装置と、前記たわみスリーブ装置に装着された第1キャリヤ装置と、前記第1キャリヤ装置に装着された第2キャリヤ装置と、前記端部ドラム組立体の内端部において前記第2キャリヤ装置に結合されたタイヤ・ビード支持・固定装置と、前記第2キャリヤ装置に相對して運動するように装着されそして前記タイヤビード支持・固定装置をその作動位置と非作動位置へ

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 48 - 31273

④ 公開日 昭48.(1973) 4 24

② 特願昭 46 - 100259

② 出願日 昭 .(1971) 8.26

審査請求 未請求 (全14頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6542 37

250183/3

移動させるとく前記タイヤビード支持・固定装置と結合された位置決め装置であつて前記タイヤビード支持・固定装置がその作動位置にあるときに軸線方向に互いに離された関係を保つてタイヤ組立装置の長手方向軸線から同心的に前記中間伸縮ドラム組立体と前記端部ドラム組立体の内端部とを包囲しているタイヤカーカス材料の外端部においてタイヤビードを固定するようにされているものとを有するタイヤ組立装置。

(2) 特許請求の範囲第1項記載のタイヤ組立装置であつて前記端部ドラム組立体のおのおのによつて担持される膨脹可能なプライ上曲げ袋装置を構成されていることを特徴とするタイヤ組立装置。

(3) 特許請求の範囲第2項記載のタイヤ組立装置において、前記膨脹可能なプライ上曲げ袋装置の内端部が前記タイヤビード支持・固定装置の作動位置に位置されそして前記タイヤビードにおいてタイヤカーカス材料の外端部と一緒に締付けられるタイヤ組立装置。

(4) 特許請求の範囲第2項記載のタイヤ組立装置

において、前記膨脹可能なプライ上曲げ袋装置がサイドウォール構成要素を支持するようにされており、そして完成タイヤの形状に近似した実質的に円環体の形状にタイヤカーカス材料を成形するため前記軸線方向に可動の中間ドラム伸縮装置が軸線方向へ運動されたのち円環体の形状に成形されたタイヤカーカス材料に対して膨脹可能袋押付装置がその膨脹にともなつてサイドウォール構成要素を配置するようにされているタイヤ組立装置。

(5) 特許請求の範囲第4項記載のタイヤ組立装置であつて前記膨脹可能袋押付装置による前記タイヤカーカスの側部への前記サイドウォール構成要素の配置のための反力を供給するためタイヤ組立装置の内部に圧力流体を導入する装置が構成されることを特徴とするタイヤ組立装置。

(6) 特許請求の範囲第1項記載のタイヤ組立装置であつて前記中間伸縮ドラム組立体を包囲しそしてその反対各端において前記端部ドラム組立体に引留められた弾性スリーブを有することを特徴とするタイヤ組立装置。

前記たわみスリーブ装置に装着された第1キャリヤ装置と、前記第1キャリヤ装置に装着された第2キャリヤ装置と、前記端部ドラム組立体の内端部において前記第2キャリヤ装置に結合されたタイヤ・ビード支持・固定装置と、前記第2キャリヤ装置に相対して軸線方向へ運動するように装着されそして前記タイヤ・ビード支持・固定装置をその作動位置と非作動位置へ移動させるごとく前記タイヤビード支持・固定装置と結合された肩位置決め装置であつて前記タイヤビード支持・固定装置がその作動位置にあるときに軸線方向に互いに離された関係を保つてタイヤ組立装置の長手方向軸線から同心的に前記中間伸縮ドラム組立体と前記端部ドラム組立体の内端部とを包囲しているタイヤカーカス材料の外端部においてタイヤビードを固定するようにされているものと、前記たわみスリーブ装置において前記中間伸縮ドラム組立体の横断方向中心線に対し等距離に前記キャリヤ装置の軸線方向位置を調整可能に固定する第1キャリヤ調整装置とを有するタイヤ組立装置。

(7) 特許請求の範囲第6項記載のタイヤ組立装置において前記タイヤビード支持・固定装置がタイヤビードにおいて前記弾性スリーブの隣接内面と係合する内凹面を有することを特徴とするタイヤ組立装置。

(8) 個対間係を以て互いに離されて配列された複数個の円周方向に延びた支持部材をおのみの有する複数個の円周方向に配列されたデツキ・セグメントによつて面成される中間伸縮ドラム組立体を有するタイヤ組立装置であつて隣接デツキセグメントの支持部材が互いに相対して円周方向にそして半径方向に運動可能に相互間挿関係を以て配列されておりそして各種の異なる半径の支持面を面成し得る前記支持部材によつて前記中間伸縮ドラム組立体を伸縮させる中間ドラム伸縮装置を有しそして前記中間伸縮ドラム組立体の各端に端部ドラム組立体を組合わされているものにおいて：前記端部ドラム組立体が、おのみの、軸線方向に可動の中間ドラム伸縮装置に内端において結合された軸線方向外方へ延在するたわみスリーブ装置と、

(9) 特許請求の範囲第8項記載のタイヤ組立装置であつて前記中間伸縮ドラム組立体を包囲しそしてその反対各端において前記端部ドラム組立体に引留められた弾性スリーブを有することを特徴とするタイヤ組立装置。

(10) 特許請求の範囲第8項記載のタイヤ組立装置であつて前記端部ドラム組立体のおのみのによつて担持される膨脹可能なプライ上曲げ袋装置を構成されていることを特徴とするタイヤ組立装置。

(11) 特許請求の範囲第8項記載のタイヤ組立装置において、前記膨脹可能なプライ上曲げ袋装置の内端部が前記タイヤビード支持・固定装置の作動位置に位置されそして前記タイヤビードにおいてタイヤカーカス材料の外端部と一緒に締付けられるタイヤ組立装置。

(12) 特許請求の範囲第8項記載のタイヤ組立装置において、前記膨脹可能なプライ上曲げ袋装置がサイドウォール構成要素を支持するようにされており、そしてタイヤカーカス材料が円環体形状に成形されたとき膨脹可能袋押付装置がその膨脹に

ともなつてサイドウォール構成要素を前記タイヤカーカス材料に配設するようにされているタイヤ組立装置。

(13) 特許請求の範囲第12項記載のタイヤ組立装置であつて前記膨脹可能袋押付装置による前記タイヤカーカスの側部への前記サイドウォール構成要素の配設のための反力を供給するためタイヤ組立装置の内部に圧力流体を導入する装置が構設されることを特徴とするタイヤ組立装置。

(14) 特許請求の範囲第8項記載のタイヤ組立装置であつて前記中間伸縮ドラム組立体を包囲しそしてその反対各端において前記端部ドラム組立体に引留められた弾性スリーブを有することを特徴とするタイヤ組立装置。

(15) 特許請求の範囲第8項記載のタイヤ組立装置において前記タイヤビード支持・固定装置がタイヤビードにおいて前記弾性スリーブの隣接内面と係合する内凹面を有することを特徴とするタイヤ組立装置。

(16) 特許請求の範囲第15項記載のタイヤ組立装

置であつて前記端部ドラム組立体における前記弾性スリーブの引留端の位置を調整する装置を有するタイヤ組立装置。

(17) 中間伸縮ドラム組立体を有するタイヤ組立装置であつて各種の異つた半径の支持面を面成する位置に中間伸縮ドラム組立体を配設するため軸線方向に可動の中間ドラム伸縮装置を有しそして中間伸縮ドラム組立体の各端に端部ドラム組立体を組合わされているものにおいて：前記端部ドラム組立体が、おのゝ、軸線方向に可動の中間ドラム伸縮装置に内端において結合された軸線方向外方へ延在するたわみスリーブ装置と、前記たわみスリーブ装置に装着された第1キャリア装置と、前記端部ドラム組立体の内端部に配されたタイヤビード支持・固定装置と、そして前記中間伸縮ドラム組立体の横断右方向中心線から等距離の規定位置に前記端部ドラム組立体と前記タイヤビード支持・固定装置とを調整するため前記第1キャリア装置を互いに近づくとくあるいは遠ざかるとく同時に運動させる装置とを有するタイヤ装置。

(18) 特許請求の範囲第17項記載のタイヤ組立装置であつて、前記端部ドラム組立体のおのゝによつて担持される膨脹可能なプライ上曲げ袋装置と、前記タイヤビード支持・固定装置をその作動位置と非作動位置へ移動させるとく前記タイヤビード支持・固定装置と結合された位置決め装置であつて前記タイヤビード支持・固定装置がその作動位置に在るときに軸線方向に互いに離された関係を保つてタイヤ組立装置の長手方向軸線から同心的に前記中間伸縮ドラム組立体と前記端部ドラム組立体の内端部とを包囲している前記タイヤカーカス材料の外端部においてタイヤビードを固定するようにされているものを有し、そして前記膨脹可能なプライ上曲げ袋装置の内端部が前記タイヤビード支持・固定装置の作動位置に保たれて前記タイヤビードにおいてタイヤカーカス材料の外端部と一緒に締付けられることを特徴とするタイヤ組立装置。

(19) 各種の異なる半径の剛性面を面成する位置に中間伸縮ドラム組立体を配設するため軸線方向に運

動され得る中間ドラム伸縮装置を有する中間伸縮ドラム組立体と、前記中間伸縮ドラム組立体の各端部に配された端部ドラム組立体と、前記端部ドラム組立体のおのゝのための膨脹可能なプライ上曲げ袋装置とを有するドラム組立体を具えたタイヤ組立装置において、前記中間伸縮ドラム組立体と前記端部ドラム組立体とによつてタイヤカーカス材料がその外端部分を前記プライ上曲げ袋装置上に支えられてタイヤビードを包囲し得るとく支持され、そしてタイヤカーカス材料の端部を上方へ折曲げて前記タイヤ・ビードを包囲するため膨脹可能なプライ上曲げ袋装置の作動にともなつて前記ドラム組立体の内部に圧力を供給する装置が構設されているタイヤ組立装置。

(20) 中間伸縮ドラム組立体を有するタイヤ組立装置にして各種の異なる半径の支持面を面成する位置へ中間伸縮ドラム組立体を配設するため軸線方向へ運動され得る中間ドラム伸縮装置を有するものであつて、前記中間伸縮ドラム組立体の各端に配された端部ドラム組立体と、前記端部ドラム組

立体の内端部に配されたタイヤビード支持・固定装置であつて複数の円周方向に配列された締付部材を具えたものとを有し、前記締付部材間に隙間を作ることなしに前記締付部材を半径方向に変位させるため相隣する前記締付部材の端部間において互いに組合ひ突起が前記締付部材に形成されているタイヤ組立装置。

### 3 発明の詳細な説明

本発明はタイヤ組立装置に関する。

中間ドラム組立体と端部ドラム組立体とで成るタイヤ組立装置であつてこれらドラム組立体がそれらの始動位置即ち初位置に在るときは実質的に円筒形の表面を面成してその周囲にタイヤカーカス材料を与え得る形式のものは本発明以前に既に知られている。中間ドラム組立体は、例えば、複数の円周方向に配列されたデツキ・セグメントであつておのおの前記ドラム組立体の円周方向に延在した複数の支持部材即ちブレードを有しそして隣接デツキセグメント間に端対端を以て差込まれた関係に保たれ従つてこれらデツキ・セグメ

ントの半径方向外方への変位にともなつて前記ブレードの外面によつて各種の異つた半径即ち異つた円周規模の支持面が面成され得るものを以て成る構造を有する。したがつて、中間ドラム組立体の周囲にタイヤ・カーカス材料が配置されそして内外両端部ドラム組立体がそれらの初位置に配されたのち、前記中間ドラム組立体は膨脹され以て完成タイヤの形状に近似した実質的に円環体の形状にタイヤ・カーカス材料を成形し、次いで例えば、タイヤ・カーカス材料のクラウン部分にブレード及びトレッド構成要素が配置され得る。あるいはこれに代えて、よく知られているように、ブレード及びトレッド構成要素は、中間ドラム組立体の半径方向外方に支持され、したがつて、中間ドラム組立体の半径方向への膨脹にともなつて、そのまわりに配置されたタイヤカーカス材料が膨脹されて前述のごとく支持されているブレード及びトレッド構成要素に対して押し付けられる。前記位置におけるデツキ・セグメントの支持部材即ちブレードは、タイヤ・カーカスを支える所望の

円周規模の堅固な表面を面成し以てブレード及びトレッド構成要素の如き部材がタイヤカーカスに良好に取付けられるのを可能にする。

以上説明されたごとき形式の既知のタイヤ組立装置は、或る規定直径のタイヤビードを互いに軸線方向に離された関係位置の距離に保つてタイヤ・カーカスと共に組立てるのに役立つ。

また、成形されたタイヤ・カーカス材料の側壁部分にサイドウォール構成要素を配置するため膨脹可能なプライ上曲げ袋装置及びそのための押付装置を構成することも一般的に知られている。

本発明に従えば、中間ドラム組立体とその反対2端にそれぞれ配された端部ドラム組立体とを有するタイヤ組立装置であつてその周囲にタイヤカーカス材料を与えてそれを完成タイヤの形状に近似する円環体形状に成形し得るものにおいて、成形されたタイヤ・カーカスのすべての構成要素、例えば成形されたタイヤ・カーカスの外周とタイヤビード、が真に同心で軸線方向に互いに離された関係に位置され得るものが得られる。

また本発明に依れば、端部ドラム組立体の内端部に配されるタイヤ・ビード支持・固定装置であつて、その作動位置にあるとき、軸線方向に互いに離された関係位置にそしてタイヤ組立装置の長手方向軸線から同心位置に、タイヤカーカス材料の外端部をそこに位置されたタイヤ・ビードと一緒に固定し得るものが得られる。これに加えて、本発明に依れば、各端部ドラム組立体によつて担持された膨脹可能なプライ上曲げ袋装置であつてその内端部がタイヤビード支持・固定装置が作動位置に在るとき、タイヤ・カーカス材料をタイヤビードと一緒に締付け得るものが得られる。

さらにまた、本発明に依れば、タイヤカーカス材料が実質的に円環体の形状に成形されたのち可膨のプライ上曲げ袋装置及び押付装置によつてタイヤカーカス材料の側壁にサイドウォール構成要素を配置するための反力を供給するためタイヤ組立装置の内部に圧力流体を導入する装置が得られる。

本発明のタイヤ組立装置の中間ドラム組立体は

既知の構造を有しそしてタイヤカーカス材料を成形するため長手方向軸線を中心とする同心の所望の外周規模の外面を面成し、そしてタイヤビードが長手方向軸線を中心として同心に確保されるとともに中間ドラム組立体の横断方向中心軸線に対して軸線方向に等距離に互いに離された関係位置にタイヤビードが維持されることによつて、きわめて高精度のタイヤが製作され得る。

次に、添付図面を参照しつつ、実施例によつて、本発明を詳細に説明する。

先ず第 1 a 図及び第 1 b 図を参照すると、図示されている本発明にもとづくタイヤ組立体は、中間伸縮ドラム組立体 4 と、内端部ドラム組立体 5 と、外端部ドラム組立体 8 とを有する。

中間伸縮ドラム組立体 4 は、第 1 a 図と第 1 b 図とに最も明らかに示されるごとく、1970 年 1 月 20 日出願された E. O. プライアント (Bryant) の米国特許第 4285 号と、1970 年 6 月 18 日出願された L. O. フレイジャ (Frazier) 及び E. O. プライアント (Bryant)

の米国特許第 47522 号に図示説明されている構造のものである。これら特許はともに本願の譲受人に譲渡されている。

中間伸縮ドラム組立体 4 は、前記二つの特許に説明されているごとく、複数の円周方向に配列された台板即ちデツキ・セグメント 8 を有する。各デツキ・セグメント 8 は典型的には複数の支持部材即ちブレード 10 を有する。これらブレード 10 は中間伸縮ドラム組立体 4 の円周方向に延在しそして互いに側対関係を保つて離間されており、したがつて、それらは隣接デツキ・セグメント 8 間に側対端を以て差込まれた間挿関係に在る。第 2 図に一点鎖線を以てもつとも明らかに示されるごとく、中間伸縮ドラム組立体 4 の完全膨脹位置において、隣接ブレード 10 の扇形端部分 12 は好適には間挿状態に保たれる。また、知られているように、デツキ・セグメント 8 の組ね、組減には中間伸縮ドラム組立体 4 の端部におけるブレード 10 の増減によつて決定され得る。再び第 1 a 図と第 1 b 図を参照すると、各デツキセグメント

8 は二又のブラケット 14 を形成されている。二又のブラケット 14 は半径方向内方へ延びて対向した腕部分 16 を有し、これら腕部分 16 の間において押腕 17 の内端部がピボット・ピン 18 に枢動自在に装着されている。押腕 17 は中間伸縮ドラム組立体 4 の軸線方向に在する平面に位置しそしてそれらの外端部においてピボット・ピン 19 に枢動自在に装着されている。ピボット・ピン 19 は軸線方向に離された推進装置即ち押リング 20 に取付けられている。

図示されるごとく、押リング 20 はピボット・ピン 19 を受けるために半径方向に延在する実質上環状のソケット 21 を形成されている。ピボット・ピン 19 はボルト 23 によつて押リング 20 に固定された保持部材 22 によつてソケット 21 内に確保されている。押腕 17 は、それらの内端部に隣接して、押リング 20 の軸線に対して直角の中間伸縮ドラム組立体 4 の横断中心線上において咬合し全く同形式の歯 24 を形成されている。

以上述べたブラケット 14、押腕 17、押リン

グ 20 及び関連部品は、内部に内軸装置 26 が配されている中空の外軸 32 と共に、部分的に、中間ドラム伸縮装置を構成する。図面に示される中間ドラム伸縮装置において、内軸装置 26 は左のねじ切りされた軸部分 28 と右のねじ切りされた軸部分 29 とを形成されている。軸部分 28、29 は、それらを同時に回転させるように連結しているカラー 27 によつて、それらの対向内端において結合されている。玉ナット 30 が軸部分 28、29 のねじ切り部分と係合されている。軸部分 20、29 は、おののおの、直径方向に対向配置された玉ナット・アダプタ 31 を担持している。玉ナット・アダプタ 31 は、外軸 32 に直径方向対向関係に配置されて軸線方向に延在するスロット 33 を通つて延びている。そのようなスロット 33 が各玉ナット・アダプタ 31 のために各 1 個形成されている。玉ナット・アダプタ 31 には、第 3 図に示されるごとく切欠き 35 を有する端部部材 34 によつて押リング 20 が固定されている。切欠き 35 の中には玉ナット・アダプタ 31 の端

部が嵌め込まれている。中空の外軸32の中心には案内ブロック装置38が取付けられている。案内ブロック装置38はポスト、スロットを形成された端フランジ部材41とを有する。端フランジ部材41は案内ブロック装置38の対向2端に配置されている。案内ブロック装置38はスロット40を形成されている。スロット40は、本発明のタイヤ組立装置の作動時において、押腕17の隣接外側部分の円周方向運動を案内するあるいは阻止する働きをする。

既に見たごとく、第1a図と第1b図には、内端部ドラム組立体5と外端部ドラム組立体6の各内側端間に延在する弾性ドラム・スリーブ36上に装架されるタイヤ・カーカス材料7を円環体形状即ち完成されたタイヤの形状に近似する円環体に成形するための初位置即ち開始位置における諸部品の位置が図示されている。諸部品の初位置において、内軸装置26は駆動軸57を一部分として含む駆動装置によつて既に適当に回転され以て押リング20を互いに対して軸線方向に最も外く

離れた位置に配置している。

第1a図と第1b図とに示される位置にタイヤ・カーカス材料7が配置されたのち、内軸装置26が回転され、これによつて、2個の押リング20は互いに近づくごとく同じ速度を以て軸線方向内方へ同時に運動せしめられ、これにともなう歯24の咬合に係合によつて中間伸縮ドラム組立体4は半径方向に膨脹されてタイヤ・カーカス材料7の中間部分と弾性ドラム・スリーブ36とを円環体形状に漸進的に成形する位置へと拡大され、そしてそれらの最終位置において、タイヤ・カーカス材料7は完成されたタイヤの形状を与えられそしてブレード10は相対的に半径方向且つ円周方向に移動して中間伸縮ドラム組立体4の支持面を構成し以て例えば通常の縫着車あるいはその他の既述方法によるブレーカ及びトレッドキャップの取付けを可能にする。中間伸縮ドラム組立体4の膨脹は既述のごとく最大位置まで行われるが、もしより小さい直径のタイヤが希望されるときは、ブレード10の相対的半径方向及び円周方向移動

は、タイヤの希望直径のための各種外周規模即ち各種半径の円筒面を形成するための任意の希望半径方向位置で停止されることが容易に理解されるであろう。

案内ブロック装置38のスロット40と、半径方向外方へ向つてスロットを形成された端フランジ部材41は押腕17の実質的円周方向運動を阻止しそして円周方向におけるドラム構造の剛性を向上させることは理解されるであろう。第1a図と第1b図とに示される諸部品の位置における歯24の咬合は、デツキ・セグメント8を互いに対して強剛に且つ正確に配置し、その結果、ブレード10はタイヤ・カーカス材料7のためのドラム組立体の長手方向軸線を中心として対称である所望の外周規模を有する支持面を面成しそしてかくのごとき支持面として働き得る。中間伸縮ドラム組立体4がその最外側位置まで膨脹されたとき、サイド・ウォール構成要素206が、説明されるとき方式を以て、膨脹されたタイヤ・カーカス材料7の対向側面に配置される。

中間伸縮ドラム組立体4の特定図示形式においては、歯24は常に咬合されており、そして、デツキ・セグメント8がしたがつて押リング20の軸線に対し直角の横断中心線25に沿つて半径方向外方へ等距離推進されるとき、これによつてデツキ・セグメント8は中間伸縮ドラム組立体4の軸線に対し実質的に等距離に維持されることに留意を要する。歯24は、通常の縫着作業によるブレーカ、トレッドキャップ及びまたはサイド・ウォールの取付けにおいて生じるとき不均等のローラ圧力及び側圧に抗して、デツキ・セグメント8を等距離位置に保ち得るよう開発されている。

また、図面に示される中間伸縮ドラム組立体4においては、案内ブロック装置38のスロット40と端フランジ部材41は、例えば、タイヤカーカス材料7の外周面中心部にブレーカとトレッド・キャップを縫着するとき中間伸縮ドラム組立体4を回転させることが希望されるとき、押腕17のためのねじり案内部材としてそして押腕

17を通じてデッキ・セグメント8のためのねじり案内部材として働く。第2図の内側部分には突線を以て収縮位置の中間伸縮ドラム組立体4が図示されている。中間伸縮ドラム組立体4はタイヤの諸構成要素の組立てが完結されたのち前記収縮位置へ復帰される。中間伸縮ドラム組立体4と、内端部ドラム組立体5の内側端部と外端部ドラム組立体6の内側端部とに配置された諸構成要素とは、第1a図と第1b図とに示される位置へ内端部ドラム組立体5の内側端部と外端部ドラム組立体6の内側端部に配置された諸部品が撤退される時、弾性ドラムスリーブ36と一緒に収縮してドラムの外側端からタイヤ構成要素の完成組立体を取外すことを可能にする。

外端部ドラム組立体6には、弾性の止め装置が設置されている。弾性の止め装置は、ねじ切りされた軸部分28の周囲に延在する中空スリーブ62を有し、そしてその内端において隣接玉ナット30と係合し、そしてその外端において内板70と係合している。例えばポリウレタンまたは

その同類から作られている弾性部材72が内板70と外板74との間に配置され以て玉ナット30の相対的外端位置を限定する弾性の止め装置を構成している。間に配された弾性部材72と共に外板74と内板70とによつて構成される弾性の止め装置は回転可能のもどり止ナット75によつて軸部分28の外端部に固定されている。したがつて、調整不良、スイッチ故障などの結果として、玉ナット30が相対的に不正に軸線方向外方へ運動されるとき、そのような運動は徐々に抑止され、これによつて、どの構成要素にも望ましくない高応力を生じうることを防ぎ得る。前述した弾性の止め装置はもどり止ナット75によつて容易に調整され得る。

内端部ドラム組立体5の内側端部と外端部ドラム組立体6の内側端部とに配置された1対のタイヤ・ビード支持・固定装置80の規定軸線方向離間位置は、単一の第1キャリヤ調整装置81を構成することによつて得られる。そして前記第1キャリヤ調整装置81は：連続した六角軸82と：

玉ナット・アダプタ31に支持されたねじ付きのスリーブ85、86であつて六角軸82と組合う六角穴を有する挿入孔79によつて回転されるものと；スリーブ85、86とねじ係合しているピン83であつて外軸32のスロット33を通つて半径方向外方へ延びて第1キャリヤ89と係合しているものとを有する。

ナット87と94はねじ付きのスリーブ85と86に沿つて調整され以てカラー端部77と共同してスリーブ85、86と玉ナットアダプタ31との間の端部遊隙を最小にする。調整されたあと、ナット87と94はピン84によつて鎖錠される。六角軸82は部材205に支持され、そしてピン76によつて固定された六角頭付き部材78によつて保持されている。

既に述べたごとく、玉ナットアダプタ31は横断中心線25から等距離に組立てられている。第1キャリヤ調整装置81の組立てにおいて、六角軸82は初めにただスリーブ85を通して差込まれそして外端部ドラム組立体6が内端部ドラム組

立体5と横断中心線25との間の距離と同じ距離だけ横断中心線25から離されるまで回転される。次に、六角軸82はスリーブ86を通して前進され、その結果、自後の六角軸82の回転はスリーブ85と、86、したがつて2個のピン83、を玉ナット・アダプタ31及び横断中心線25に対して等距離移動させる。

図示のごとく、ピン83はそれらの外端部を、第1キャリヤ・スリーブ装置89のフランジ88に形成された穴の中へ半径方向に突入係合させて装着されている。2個の第1キャリヤ・スリーブ装置89は内フランジ92を有するたわみスリーブ装置90に沿つて相対的に軸線方向に摺動し得るように装着されている。内フランジ92はボルト94によつて玉ナット・アダプタ31の外端部に固定されている。かくのごとく、第1キャリヤ・スリーブ装置89は中間伸縮ドラム組立体4の横断中心線25から等距離の固定調整位置までたわみスリーブ装置90に沿つて調整自在に相対的に軸線方向に摺動されるように装着されている。

何故ならば、たわみスリーブ装置90は外端部ドラム組立体8と内端部ドラム組立体5とにおいてピン83の前述規定軸線方向位置決めを可能にするためスロット92を形成されているからである。

中間伸縮ドラム組立体4を伸縮させるためその横断中心線25に対して近づくとくあるいは遠ざかるごとく玉ナット30、押リング20及びたわみスリーブ装置90が軸線方向へ運動されるとき、たわみスリーブ装置90はそれらと一緒に第1キャリア・スリーブ装置89を移動させる。しかし、既に述べたごとく、左右に配された調整用のねじ切りされたスリーブ85、86を使用することによつて第1キャリア・スリーブ装置89はたわみスリーブ装置90に沿つて調整され得る。したがつて、第1キャリア・スリーブ装置89をたわみスリーブ装置90に沿つて軸線方向外方へ調整することによつて、ドラムのためのタイヤビード支持・固定装置80のビード・セット寸法を増加する効果が得られることは容易に理解されるであらう。

107を以て位置決めシリンダ装置135の端フランケット耳108に枢動可能に結合されている。腕部材102の外端部は環状のスリーブ136に装着されている。スリーブ136の他方の端部は第2キャリア・スリーブ装置138の半径方向外方へ突出したフランジ137に結合されている。第1キャリア・スリーブ装置89と第2キャリア・スリーブ装置138は、それぞれ、第1シリンダ装置140を面成している。第1シリンダ装置140にはピストン142と端キャップ143が配設されそして、それぞれ、止リング144と145によつて適所に保持されている。第2シリンダ装置150が、位置決めシリンダ装置135の一部分と第2キャリア・スリーブ装置138との間に面成されている。第2シリンダ装置150にはピストン152と端キャップ153が配設されそして、それぞれ、止リング155と156によつて適所に保持されている。第1コイルばね装置160が第1シリンダ装置140のピストン142と第2キャリア・スリーブ装置138の座

タイヤ・ビード支持・固定装置80は、複数個の円周方向に配列された締付部材95であつて凹形その他好適な形状の凹面96を具えたものを有する。タイヤ・ビード支持・固定装置80の外端部は第4図に符号95'を以て明示されているとき互いに組合つて連結する突起を形成されている。突起95'は、タイヤ・ビード支持・固定装置80が半径方向へ膨脹してタイヤ・カーカス材料7をタイヤ・ビード211の内側面に対して締付け、そして依然、ギャップを形成しないことを可能にする。これによつて、タイヤ・カーカス材料7の各ラジアル・コードはタイヤビード211に固定される。締付部材95はベルクランク99の外端部に形成されている。ベルクランク99はそれらの両端中間においてピボットピン101を以て腕部材102に枢動可能に装着されている。締付部材95から反対側のベルクランク99の端部は、ピボットピン104を以てリンク棒105の軸線方向内方の端部に枢動可能に結合されている。リンク棒105の他方の端部はピボットピン

162との間に配設され、そして、中間伸縮ドラム組立体4が収縮されるとき、第2キャリア・スリーブ装置138の内端部を第1キャリア・スリーブ装置89のフランジ88の外面に係合させて確保する働きをする。また、第2コイルばね装置164が第2シリンダ装置150の端キャップ153の外端面と第2キャリア・スリーブ装置138のフランジ137との間に配設されており、これによつて、一そう詳細に後述されるごとく、タイヤ・ビード支持・固定装置80のばね戻しを可能にする。

好適なシールが第1シリンダ装置140と第2シリンダ装置150のために配設されており、これによつて、それらからの作動流体の漏れを防止し得る。第1シリンダ装置140には、ピストン142と端キャップ143との間に符号170を以て略示されるごとく、流体圧力接続用のポートが形成されていることが認められるであらう。第2シリンダ装置150には、ピストン152と端キャップ153との間に、符号173によつて略



示されるごとく流体圧力入口即ちポートが形成されている。

既に説明されたごとく、もし希望されるならば、弾性ドラム・スリーブ36はその内部に鋼線その他高引張強さを有する材料を埋設され；これによつて、弾性ドラム・スリーブ36上に支持されたタイヤ・カーカス材料7が円環体形状に連続成形されるとき弾性ドラム・スリーブ36の伸長弛緩を防ぎ得る。

弾性ドラム・スリーブ36は、その反対2端において、ねじ切りされた短軸180によつて適所に確保されている。短軸180の内端部は端リング181に固定されている。弾性ドラム・スリーブ36の環状の拡大端部182が端リング181に結合されている。短軸180はねじ切りされた調整スリーブ183とねじ係合されており、これによつて、端リング181の軸線方向離隔位置を調整して弾性ドラム・スリーブ36を緊張させ得る。

既に述べたごとく、外端部ドラム組立体6と内

た、プライ上曲げ袋装置185の最内側端部はテーパ部分200を形成されていることが注目されるであろう。前記テーパ部分200は、内端部ドラム組立体5と外端部ドラム組立体6の内部の弾性ドラムスリーブ36の部分とタイヤ・カーカス材料7との間の位置、即ちタイヤ・カーカス材料7を円環体形状に成形するのに先立つてタイヤ・ビード211が配置されるようにされている位置に配されるようにされている。適当なシールが内端部ドラム組立体5と外端部ドラム組立体6の所要位置に配設されており、これによつて、本タイヤ組立装置のための密閉内部室を構成しており、該内部室の中へ圧力流体が駆動軸57の端部に形成された流体ポート202を通じて導入されそして解放されるようにされている。図示されるごとく、外端部ドラム組立体6の外側端部は、外軸32の対向端を密閉するための閉鎖された端壁205を設置されている。

以上説明されたタイヤ組立装置は、通常のタイヤ・ビード配置・押付リング装置210であつて

端部ドラム組立体5は、膨脹式のプライ上曲げ袋装置185を支持している。各プライ上曲げ袋装置185は封筒形状にされており、そして内ゴム層186と外ゴム層187とを以て成つている。もし希望されるならば、これら外ゴム層187と内ゴム層186も鋼線あるいはその他高引張強さを有する材料によつて軸線方向に強化され得る。プライ上曲げ袋装置185の内端部、即ち内ゴム層186の内端部のおのおのの内側には、端部ドラム組立体の環状フレーム部材192に対応形成された溝にとまり嵌めされている切頭形部分189を形成されている。環状フレーム部材192は、その内部に、内端部ドラム組立体5及び外端部ドラム組立体6のための前述各種の構成部品と、弾性ドラム・スリーブ36のための前述引留装置を収容している。切頭形部分189はポート194を形成されており、これによつて、プライ上曲げ袋装置185の中に圧力流体を導入してそれを膨脹させ、そしてそのあと、前記圧力流体を解放してプライ上曲げ袋装置185を収縮させ得る。ま

既に説明されたタイヤ組立装置の作動につき以下述べる説明において図示されそして詳説されるものを設置されることは理解されるであろう。

第1a図と第1b図と第5図とを参照すると、いくつかの部品がそれらの出発位置即ち初位置に位置されており、そしてタイヤ・ビード支持・固定装置80は、既述のごとく、中間伸縮ドラム組立体4の横断中心線25から等距離の所望位置に既に調整されている。タイヤ・ビード支持・固定装置80はそれらの半径方向非作動位置に配列されている。かくの如き位置に諸部品が在るとき、タイヤ・カーカス材料7が、中間伸縮ドラム組立体4の上とサイド・ウォール構成要素206上に配置される。サイド・ウォール構成要素206は、その内周縁をタイヤ・カーカス材料7の外端部分の内側に配置されそしてプライ上曲げ袋装置185のテーパ部分200がタイヤ・ビード支持・固定装置80の半径方向外方に位置するごとくタイヤ・カーカス材料7に接して配置されるようにして膨脹可能なプライ上曲げ袋装置185の外面に配置

されている。タイヤ・カーカス材料7のために希望されるその他の諸構成要素も、タイヤ組立装置の諸部品が第1a図、第1b図及び第5図に示されるとき位所に在るときに配置される。

次に第6図を参照すると、在来通りのタイヤ・ビード配置・押付リング装置210がタイヤ・ビード211を支持しており、そして内端部ドラム組立体5の軸線方向外方の位置から第6図に示される位置へ移動され以てタイヤ・ビード支持・固定装置80の半径方向外方にタイヤ・ビード211を支持する。以上述べたことは、また、外端部ドラム組立体6についてもあてはまり、そして以下の説明も、内端部ドラム組立体5に限定されているが、外端部ドラム組立体6についてもあてはまることは理解されるであろう。

タイヤ・ビード211がこのように支持されているとき、タイヤ・ビード支持・固定装置80が第2シリンダ装置150の中に圧力流体を導入することによつて作動される。第2シリンダ装置150は、既述の諸構成部品を介して、ベル・ク

ランク99を左方へ回転させて凹面96を弾性ドラム・スリーブ36係合させ以てタイヤ・カーカス材料7とプライ上曲げ袋装置185の内端部とをタイヤ・ビード配置・押付リング装置210によつて支持されたタイヤ・ビード211に対して締付けさせる。したがつて、第7図の位置において、タイヤ・ビード211は好適に互いに離間された軸線方向関係位置においてドラムの内側から固定され、そしてそのあと、タイヤ・ビード配置・押付リング装置210は第8図に示されるとき撤退位置へ後退され、そして中間伸縮ドラム組立体4の半径方向への膨脹が既述されたごとく開始される。タイヤ・ビード211はこの時点において、実質的に平坦であるタイヤ・カーカス材料7を以て固定されており、したがつて、後述される成形作業間、タイヤ・ビード211からタイヤ・ビード211までの外縁は一定に維持される。

第8図に示されるとき、第2シリンダ装置150内には圧力が維持され、これによつて、タイヤ・コードとタイヤ・カーカス材料7をタイヤ

・ビード211に対して固定し続けそしてタイヤの円周を正しく維持する。また、第1シリンダ装置140の中へ空気が導入され、これによつて、タイヤ・カーカス材料7が膨脹されるとき、諸材料を果張状態に維持する。

中間伸縮ドラム組立体4の膨脹は、タイヤ・カーカス材料7が実質的に円環体形状に形成されるまで、第1シリンダ装置140と第2シリンダ装置150に圧力を維持することによつて続行される。

第9図に示されるとき、第2シリンダ装置150と流体圧力接続口即ちポート170を依然として圧力下に維持しつつ、タイヤ・カーカス材料7を実質的に円環体形状に成形し終つたのち、圧力流体がポート194を通じて導入されて第10図に示されるときプライ上曲げ袋装置185を膨脹させ、次いで、タイヤ・ビード配置・押付リング210が前進されてプライ上曲げ袋装置185と係合し以てタイヤ・カーカス材料7の外端部分を上方へ折曲げてタイヤ・ビード211を

包囲するとともに既に円環体形状にされているタイヤ・カーカス材料7の側部に対してサイド・ウォール構成要素206を押付ける。プライ上曲げ袋装置185は軸線方向において補強されているから、平坦な状態でプライ上曲げ袋装置185上に配置されたサイド・ウォール構成要素206は、プライ上曲げとサイド・ウォール配置のために正確に位置される。

サイド・ウォール構成要素206が配置されたのち、第11図に示されるとき、タイヤ・ビード配置・押付リング装置210がその非作動位置へ撤退され、そして第11図に示されるとき、ブレイカ条片とトレッド条片がタイヤ・カーカス材料7のクラウンに配置され、これによつて、第11図に示される特定実施例においては、サイド・ウォール上に路面が構成される。しかし、もし希望されるならば、ブレイカ条片とトレッド条片はサイド・ウォール構成要素206の配置前に配置され、そしてそのあとで、サイド・ウォール構成要素206が配置され以て路面上にサイドウォ

ールを構成し得ることは理解されるであろう。すべてのタイヤ構成要素はこの時点において機械的に確保されているから、プレーカとトレッドの真放射同心性が維持されることは理解されるであろう。タイヤ・ビード211の包み込みとサイドウォール構成要素206の配置が行われる間、ドラム組立体の内部は、駆動軸57の外端部に形成された流体ポート202を通じて圧力流体を導入することによつて圧力下に置かれ、これによつて、成形されたタイヤ・カーカス材料7へのサイド・ウォール構成要素206の取付けにおいてタイヤビード配盤・押付リング装置210の最終結合のための反力を供給する。サイドウォール構成要素206が取付けられたのち、プライ上曲げ袋装置185は収縮されそして第11図に示される位置へ復される。

以上説明されたごとくタイヤ・カーカスの取付けが完了されたのち、第1シリンダ装置140と第2シリンダ装置150から圧力流体が解放され、これによつて、諸部品の第1a図と第1b図と第

5図とに示されている諸位置への復帰が開始されて成形されたタイヤ・カーカスをドラム組立体の端を越えて軸線方向外方へ移動することによつて前記タイヤ・カーカスを取外すことを可能にする。そのあと、言うまでもなく、タイヤは通常の加硫されることによつて完全なタイヤになる。以上述べた作業において、タイヤ・ビード211は回転され得ず、その結果、タイヤビード211の各ワイヤは均等の荷重を担持し、したがつて、高圧に均装されたタイヤが得られる。

以上、本発明の一推奨実施例が図示説明されたが、本発明の精神並びに特許請求の範囲から逸脱することなしに各種の修正と配置変更が為され得ることは理解されるであろう。

#### 4. 図面の簡単な説明

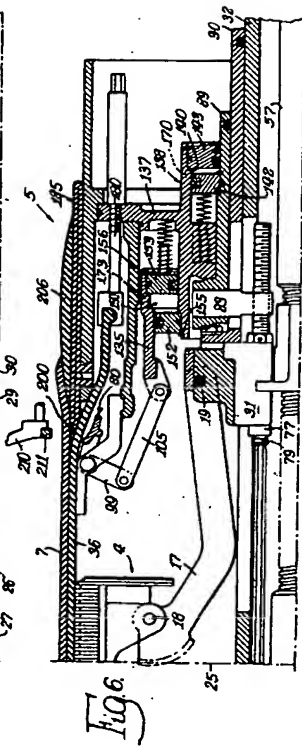
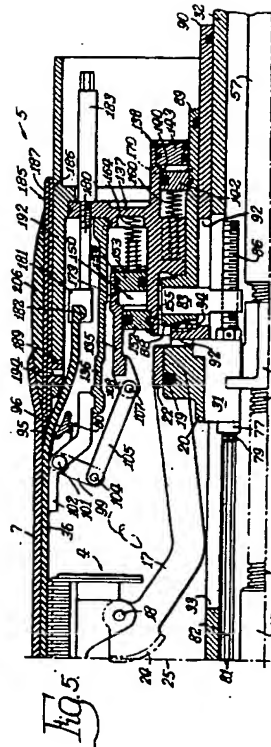
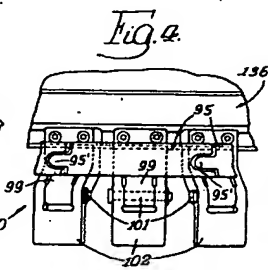
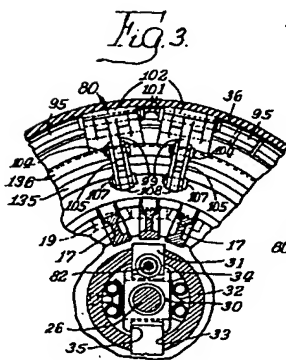
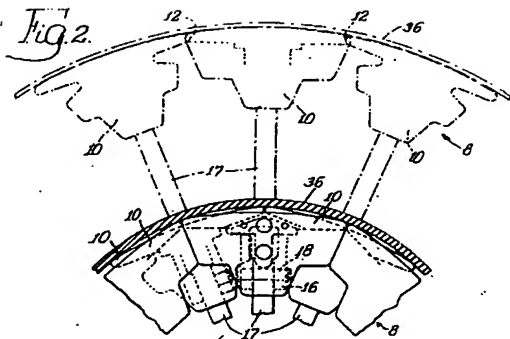
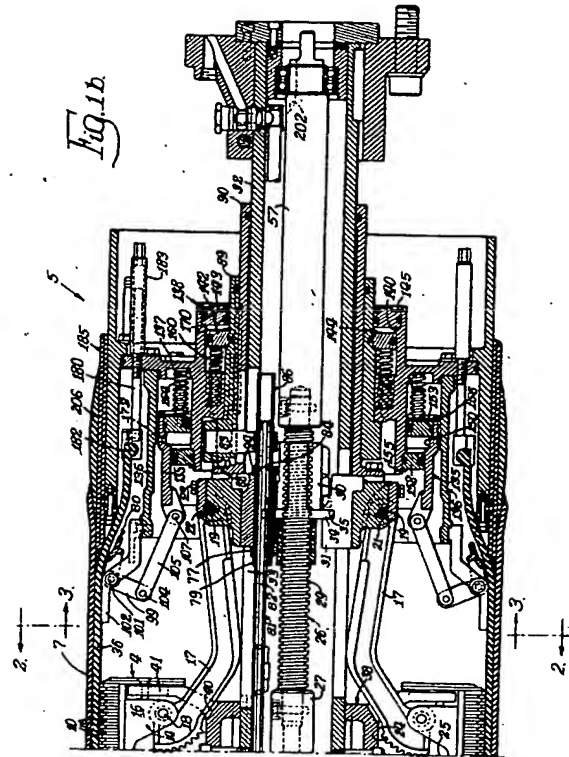
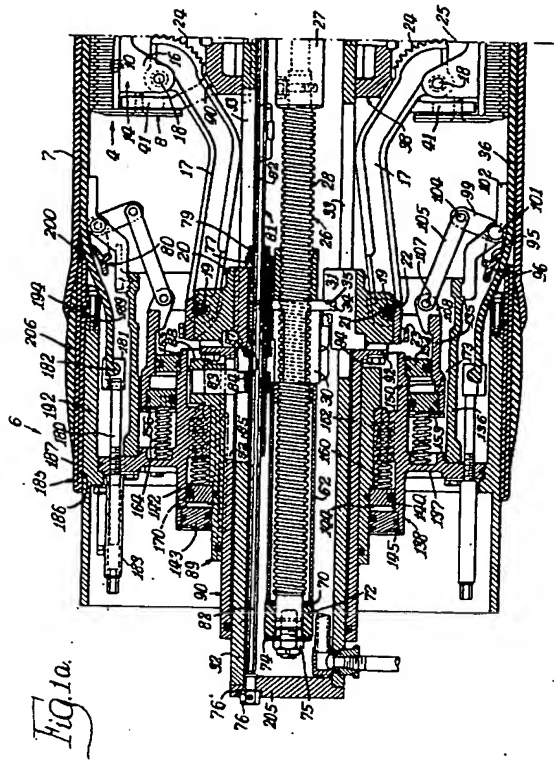
第1a図と第1b図は一点鎖線に沿つて端対端関係に接続されるととき諸部品がラジアル型タイヤのタイヤカーカス材料を与える位置に配されている本発明にもとづくタイヤ組立装置を示す長手方向断面図、第2図は矢印によつて示される方向に

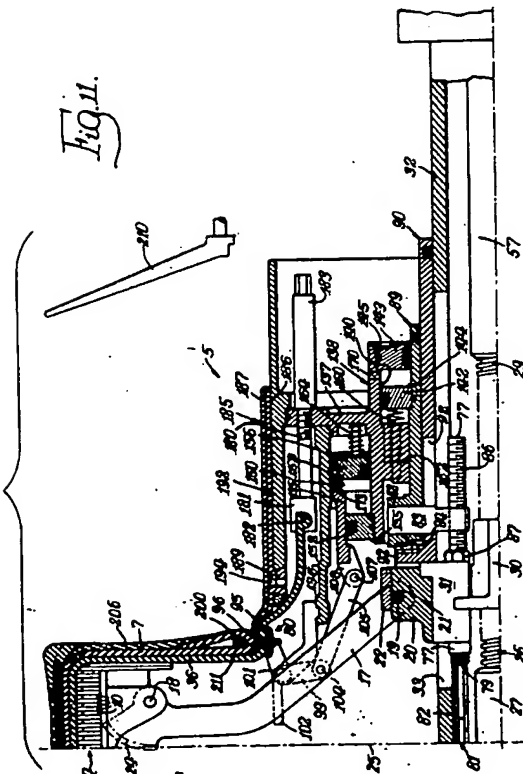
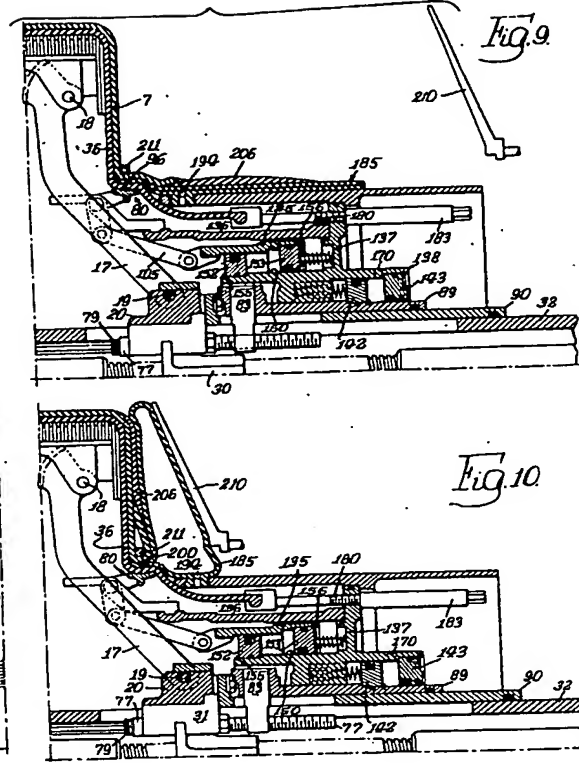
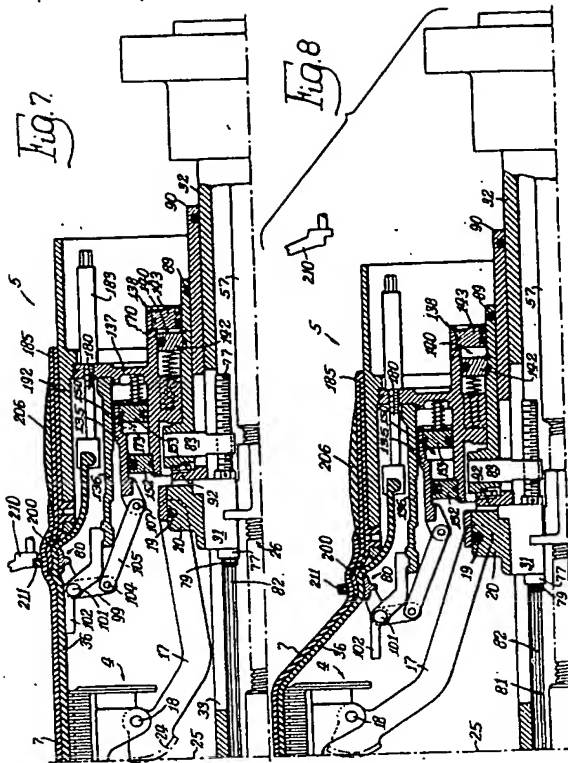
見た第1b図の2-2線に実質的に沿つて取られた垂直断面図、第3図は矢印によつて示された方向に見た第1b図の3-3線に実質的に沿つて取られた垂直断面図、第4図は第3図の中心部分の平面図、第5図～第11図はタイヤの組立時における中間伸縮ドラム組立体と右方の端部ドラム組立体との位置を順次に示した第1b図に示されるタイヤ組立装置の上右四分の一部分を示した長手方向の断面図である。

これら図面において、符号4は「中間伸縮ドラム組立体」、符号5は「内端部ドラム組立体」、符号6は「外端部ドラム組立体」、符号8は「ゲッキ・セグメント」、符号10は「ブレード」、符号17は「押腕」、符号20は「押リング」、符号36は「弾性ドラム・スリーブ」、符号32は「外軸」、符号57は「駆動軸」、符号26は「内軸装置」、符号80は「タイヤ・ビード支持・固定装置」、符号81は「第1キャリヤ調整装置」、符号89は「第1キャリヤ・スリーブ装置」、符号90は「たわみスリーブ装置」、符号95は

「締付部材」、符号95は「突起」、符号96は「凹面」、符号138は「第2キャリヤ・スリーブ装置」、符号185は「プライ上曲げ袋装置」、符号202は「流体ポート」、符号206は「サイドウォール構成要素」、符号210は「タイヤ・ビード配盤・押付リング装置」、符号211は「タイヤ・ビード」、符号7は「タイヤ・カーカス材料」をそれぞれ示す。

代理人 浅 村 成 久  
外 3 名





## 手続補正書(自発)

昭和47年2月17日

特許庁長官殿

## 1. 事件の表示

昭和46年特許願第 100257 号

## 2. 発明の名称

タイヤ組立装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所  
(氏名)

ナショナル・スタンダード・コンパニー

## 4. 代理人

住所

東京都千代田区大手町二丁目2番1号

新大手町ビルディング 331

電話 (211) 3651 (代表)

氏名

(3114) 浅村 成久

## 5. 補正命令の日付

昭和 年 月 日

## 6. 補正により増加する発明の数

## 7. 補正の対象

願名に於ける優先権主張の補

## 8. 補正の内容 別紙のとおり



## 6. 添付書類の目録

- (1) 願書原本 1通 (2) 委任状及其の訳文 各1通  
(3) 明細書 1通 (4) 優先権証明書及其の訳文 各1通 願者補充  
(5) 図面 1通 (6) 1通

## 7. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

## (1) 発明者

住所

アメリカ合衆国インディアナ州サウス・ベンド、  
イースト・ドナルド・ストリート 1148

氏名

エマーソン、シー・ブリアント

## (3) 代理人

住所

東京都千代田区大手町二丁目2番1号

新大手町ビルディング 331

電話 (211) 3651 (代表)

氏名

(6669) 弁理士 浅村 皓

住所

同 所

氏名

(6133) 弁理士 和田 義寛

住所

同 所

氏名

(6772) 弁理士 西 立人

第一出願の国名	第一出願の出願日	出願番号
アメリカ合衆国	1977年8月23日	第123,767号
主 張	19 年 月 日	第 号
	19 年 月 日	第 号

(¥2,000)

特 許 願 (特許法第38条ただし書)  
(の規定による特許出願)

特許庁長官 殿

昭和46年12月3日

## 1. 発明の名称

タイヤ組立装置

## 2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 20

## 3. 発明者

住所

アメリカ合衆国ミシガン州ナイルズ、エイト アンド  
ハワード・ストリート (番地なし)

氏名

エドウィン、イー、マロリー (ほか1名)

## 4. 特許出願人

住所

アメリカ合衆国ミシガン州ナイルズ、エイト アンド  
ハワード・ストリート (番地なし)

氏名

ナショナル・スタンダード・コンパニー

(代表者) ジョージ、ハツセイ、ジュニア

国籍

アメリカ合衆国 (ほか 名)

## 5. 代理人

住所

東京都千代田区大手町二丁目2番1号

新大手町ビルディング 331

氏名

(3114) 弁理士 浅村 成久 (ほか3名)